

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2005 年 7 月 21 日 (21.07.2005)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2005/067061 A1

(51) 国際特許分類: H01L 31/12, 27/14  
(21) 国際出願番号: PCT/JP2004/015155  
(22) 国際出願日: 2004 年 10 月 14 日 (14.10.2004)  
(25) 国際出願の言語: 日本語  
(26) 国際公開の言語: 日本語  
(30) 優先権データ:  
特願 2003-434029  
2003 年 12 月 26 日 (26.12.2003) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 日本電気株式会社 (NEC CORPORATION) [JP/JP]; 〒1088001 東京都港区芝五丁目 7 番 1 号 Tokyo (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 小田 三紀雄

(ODA, Mikio) [JP/JP]; 〒1088001 東京都港区芝五丁目 7 番 1 号 日本電気株式会社内 Tokyo (JP). 高橋 久弥 (TAKAHASHI, Hisaya) [JP/JP]; 〒1088001 東京都港区芝五丁目 7 番 1 号 日本電気株式会社内 Tokyo (JP). 中野 嘉一郎 (NAKANO, Kaichiro) [JP/JP]; 〒1088001 東京都港区芝五丁目 7 番 1 号 日本電気株式会社内 Tokyo (JP). 古宇田 光 (KOUTA, Hikaru) [JP/JP]; 〒1088001 東京都港区芝五丁目 7 番 1 号 日本電気株式会社内 Tokyo (JP). 小林 功郎 (KOBAYASHI, Kohroh) [JP/JP]; 〒2268503 神奈川県横浜市緑区長津田町 4 2 5 9 東京工業大学精密工学研究所内 Kanagawa (JP).

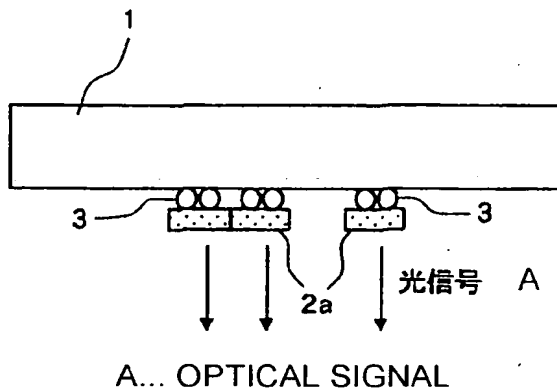
(74) 代理人: 宮崎 昭夫, 外 (MIYAZAKI, Teruo et al.); 〒1070052 東京都港区赤坂 1 丁目 9 番 2 0 号 第 1 6 興和ビル 8 階 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR,

(続葉有)

(54) Title: SEMICONDUCTOR INTEGRATED CIRCUIT WITH OPTICAL ELEMENT

(54) 発明の名称: 光素子一体型半導体集積回路



(57) Abstract: An LSI with optical elements, wherein two or more optical elements for converting an electric signal inputted/outputted into/from a semiconductor integrated circuit into an optical signal are mounted on the semiconductor integrated circuit, and the heights of the two or more optical elements are the same. The two or more optical elements can be light-emitting elements for converting an electric signal outputted from an electric signal output port of a semiconductor integrated circuit into an optical signal and outputting the optical signal to the outside, or light-receiving elements for converting an optical signal inputted from outside into an electric signal and outputting the electric signal into an electric signal input port of the semiconductor integrated circuit, or a combination of these light-emitting elements and light-receiving elements.

(57) 要約:

本発明の光素子一体型 L S I は、半導体集積回路に入出力される電気信号を光信号に変換する 2 以上の光素子が半導体集積回路に実装され、それら 2 以上の光素子の高さが同一とされる。

この場合、2 以上の光素子は、半導体集積回路の電気信号出力ポートから出力された電気信号を光信号に変換して外部に出力する発光素子、又は、外部から入力された光信号を電気信号に変換して半導体集積回路の電気信号入力ポートへ出力する受光素子、又は、それら発光素子と受光素子の組み合わせとすることができる。



WO 2005/067061 A1



BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG,

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。